



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111348774 B

(45) 授权公告日 2022.03.15

(21) 申请号 202010167272.6

(22) 申请日 2020.03.11

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111348774 A

(43) 申请公布日 2020.06.30

(73) 专利权人 昆明弘承食品科技有限公司
地址 650000 云南省昆明市中国(云南)自
由贸易试验区昆明片区经开区洛羊街
道办事处西南广物流中心一期C栋综
合楼3号楼3层-II号

(72) 发明人 熊相人 陈碧峰

(74) 专利代理机构 昆明知道专利事务所(特殊
普通合伙) 53116

代理人 姜开侠 蒋明

(51) Int.Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

C02F 103/32 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206666205 U, 2017.11.24

CN 108773960 A, 2018.11.09

CN 209093213 U, 2019.07.12

CN 108031332 A, 2018.05.15

KR 20170102663 A, 2017.09.12

US 2012305468 A1, 2012.12.06

CN 107986524 A, 2018.05.04

CN 205710035 U, 2016.11.23

CN 209890270 U, 2020.01.03

审查员 王佳然

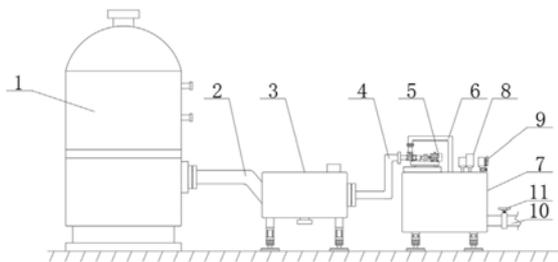
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种速溶食品加工萃取用污水处理工艺及装置

(57) 摘要

本发明涉及污水处理技术领域,尤其为一种速溶食品加工萃取用污水处理工艺及装置,包括罐体和输送管,所述罐体右端面固定连接输送管,所述输送管右端面固定连接过滤装置,所述过滤装置右端面固定连接输入管,所述过滤装置右侧设有搅拌装置,所述搅拌装置上端面左侧固定连接水泵,所述水泵输入端与输入管固定连接,所述水泵输出端固定连接输出管,所述输出管另一端与搅拌装置固定连接;本发明中,通过设置的过滤箱、转动电机、偏心轮、固定板、过滤网和清理刷,在经过热浓缩工艺后,其咖啡中残渣随着污水排出,然后经过过滤网进行预先过滤,将残渣过滤下来,保证下一步工序正常进行,避免污水直接排放。



1. 一种速溶食品加工萃取用污水处理装置,包括罐体(1)、输送管(2)、过滤装置(3)、输入管(4),其特征在于所述罐体(1)右端面固定连接输送管(2),所述输送管(2)右端面固定连接过滤装置(3),所述过滤装置(3)右端面固定连接输入管(4),所述过滤装置(3)右侧设有搅拌装置(7),所述搅拌装置(7)上端面左侧固定连接水泵(5),所述水泵(5)输入端与输入管(4)固定连接,所述水泵(5)输出端固定连接输出管(6),所述输出管(6)另一端与搅拌装置(7)固定连接,所述水泵(5)右侧设有固体下料装置(8),所述固体下料装置(8)下端面与搅拌装置(7)固定连接,所述固体下料装置(8)右侧设有液体下料装置(9),所述液体下料装置(9)下端面与搅拌装置(7)固定连接,所述搅拌装置(7)右端面固定连接出料管(10),所述出料管(10)外侧固定连接第二阀门(11);

所述过滤装置(3)包括过滤箱(301)和防护框(302),所述过滤箱(301)上端面固定连接防护框(302),所述防护框(302)内部固定连接转动电机(303),所述转动电机(303)主轴末端固定连接偏心轮(304),所述偏心轮(304)外侧转动连接连接杆(305),所述连接杆(305)另一端转动连接固定板(306),所述固定板(306)下端面固定连接过滤网(307),所述过滤网(307)左侧设有清理刷(308),所述过滤箱(301)下端面转动连接出料盖(309),所述过滤箱(301)左侧与输送管(2)连通,所述过滤箱(301)右侧与输入管(4)连通;所述清理刷(308)右端面与过滤网(307)紧密贴合,所述清理刷(308)前后端面均与过滤箱(301)固定连接,所述过滤网(307)下端面与过滤箱(301)滑动连接;

所述搅拌装置(7)包括收集框(701)和搅拌电机(702),所述收集框(701)上端面固定连接呈左右分布的固体下料装置(8)和液体下料装置(9),所述收集框(701)上端面内部固定连接搅拌电机(702),所述搅拌电机(702)主轴末端固定连接转动板(703),所述转动板(703)下端面中央固定连接转动杆(705),所述转动杆(705)另一端与收集框(701)转动连接,所述转动杆(705)外侧设有搅拌杆(704),所述搅拌杆(704)上端面均与转动板(703)固定连接,所述收集框(701)右端面与出料管(10)固定连接;

所述固体下料装置(8)包括下料框(801)和电子秤(802),所述下料框(801)内侧设有电子秤(802),所述电子秤(802)右端面与下料框(801)转动连接,所述下料框(801)右端面固定连接固体下料斗(804),所述固体下料斗(804)下端面与搅拌装置(7)连通,所述下料框(801)下端面与搅拌装置(7)固定连接,所述电子秤(802)下端面左侧转动连接电动伸缩杆(803),所述电动伸缩杆(803)下端面与下料框(801)转动连接;

所述液体下料装置(9)包括液体下料斗(901)和第一阀门(902),所述液体下料斗(901)下端面与搅拌装置(7)连通,所述液体下料斗(901)外侧刻有刻度(904),所述液体下料斗(901)右端面连通测量管(903),所述液体下料斗(901)下方外侧固定连接第一阀门(902)。

2. 根据权利要求1所述的一种速溶食品加工萃取用污水处理装置,其特征在于所述测量管(903)呈空心设置,所述液体下料斗(901)上端面到测量管(903)上端面的垂直距离为20cm,所述测量管(903)是由透明的玻璃板构成。

3. 一种采用权利要求1或2所述速溶食品加工萃取用污水处理装置的污水处理工艺,其特征在于所述处理工艺由以下步骤完成:

(1) 通过罐体(1)将污水通过输送管(2)投放至过滤装置(3)中,然后经过污水进行预先过滤处理;

(2) 水泵(5)通过输入管(4)和输出管(6)将处理后污水抽入至搅拌装置(7)中,然后当搅拌装置(7)中堆积一定程度后停止水泵(5)抽水;

(3) 当中和溶剂是液体时,通过将中和溶液投放至液体下料装置(9)中,然后在定量投放至搅拌装置(7)中,然后搅拌装置(7)进行搅拌混合,使其达到中和状态;当中和溶剂为固体时,将中和溶剂投放至固体下料装置(8)中,然后在定量称重,然后投放至搅拌装置(7)中,然后搅拌装置(7)进行搅拌混合,使其达到中和状态;

(4) 打开第二阀门(11),将中和的污水,然后经过出料管(10)排出进行下一步污水处理工作。

一种速溶食品加工萃取用污水处理工艺及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种速溶食品加工萃取用污水处理工艺及装置。

背景技术

[0002] 目前国内外速溶咖啡粉加工过程的萃取系统采用连续多级一梯度的方式,为了获取更高的得粉率,现在技术的萃取系统只能提高压力、温度(200℃)以及延长萃取时间,取得的萃取液浓度为6%~10%,为了能使咖啡液浓度达到冷冻干燥或喷雾干燥需要的浓度要求,只好通过热浓缩让其浓度达到42%~55%,由于热浓缩破坏咖啡的风味、香气和营养成分等热敏性物质,故在热浓缩之前萃取咖啡液先通过提香设备蒸馏出部分香液,然后才进行热浓缩,热浓缩后把香液还原回到咖啡浓缩液中即调配工段。

[0003] 目前市场上存在的大部分的热浓缩出来的冷凝水不能循环使用,大部分厂家直接将污水排出,造成对环境的污染,且污水没有得到利用,造成水资源的浪费,每1吨速溶咖啡粉需20吨水,污水量特别大,增加投资费用,因此,针对上述问题提出一种速溶食品加工萃取用污水处理工艺及装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种速溶食品加工萃取用污水处理工艺及装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种速溶食品加工萃取用污水处理装置,包括罐体和输送管,所述罐体右端面固定连接有输送管,所述输送管右端面固定连接有过滤装置,所述过滤装置右端面固定连接有输入管,所述过滤装置右侧设有搅拌装置,所述搅拌装置上端面左侧固定连接有水泵,所述水泵输入端与输入管固定连接,所述水泵输出端固定连接有输出管,所述输出管另一端与搅拌装置固定连接,所述水泵右侧设有固体下料装置,所述固体下料装置下端与搅拌装置固定连接,所述固体下料装置右侧设有液体下料装置,所述液体下料装置下端与搅拌装置固定连接,所述搅拌装置右端面固定连接有出料管,所述出料管外侧固定连接有第二阀门。

[0007] 优选的,所述过滤装置包括过滤箱和防护框,所述过滤箱上端面固定连接有防护框,所述防护框内部固定连接有转动电机,所述转动电机主轴末端固定连接有偏心轮,所述偏心轮外侧转动连接有连接杆,所述连接杆另一端转动连接有固定板,所述固定板下端固定连接有过滤网,所述过滤网左侧设有清理刷,所述过滤箱下端转动连接有出料盖,所述过滤箱左侧与输送管连通,所述过滤箱右侧与输入管连通。

[0008] 优选的,所述清理刷右端面与过滤网紧密贴合,所述清理刷前后端面均与过滤箱固定连接,所述过滤网下端与过滤箱滑动连接。

[0009] 优选的,所述搅拌装置包括收集框和搅拌电机,所述收集框上端面固定连接有呈

左右分布的固体下料装置和液体下料装置,所述收集框上端面内部固定连接有机搅拌电机,所述搅拌电机主轴末端固定连接有机转动板,所述转动板下端面中央固定连接有机转动杆,所述转动杆另一端与收集框转动连接,所述转动杆外侧设有搅拌杆,所述搅拌杆上端面均与转动板固定连接,所述收集框右端面与出料管固定连接。

[0010] 优选的,所述固体下料装置包括下料框和电子秤,所述下料框内侧设有电子秤,所述电子秤右端面与下料框转动连接,所述下料框右端面固定连接有机固体下料斗,所述固体下料斗下端面与搅拌装置连通,所述下料框下端面与搅拌装置固定连接,所述电子秤下端面左侧转动连接有机电动伸缩杆,所述电动伸缩杆下端面与下料框转动连接。

[0011] 优选的,所述液体下料装置包括液体下料斗和第一阀门,所述液体下料斗下端面与搅拌装置连通,所述液体下料斗外侧刻有刻度,所述液体下料斗右端面连通有机测量管,所述液体下料斗下方外侧固定连接有机第一阀门。

[0012] 优选的,所述测量管呈空心设置,所述液体下料斗上端面到测量管上端面的垂直距离为20cm,所述测量管是由透明的玻璃板构成。

[0013] 优选的,所述处理工艺如下:

[0014] 工艺一:通过罐体将污水通过输送管投放至过滤装置中,然后经过污水进行预先过滤处理;

[0015] 工艺二:水泵通过输入管和输出管将处理后污水抽入至搅拌装置中,然后当搅拌装置中堆积一定程度后停止水泵抽水;

[0016] 工艺三:当中和溶剂是液体时,通过将中和溶液投放至液体下料装置中,然后在定量投放至搅拌装置中,然后搅拌装置进行搅拌混合,使其达到中和状态;当中和溶剂为固体时,将中和溶剂投放至固体下料装置中,然后在定量称重,然后投放至搅拌装置中,然后搅拌装置进行搅拌混合,使其达到中和状态;

[0017] 工艺四:打开第二阀门,将中和的污水,然后经过出料管排出进行下一步污水处理工作。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明中,通过设置的过滤箱、防护框、转动电机、偏心轮、连接杆、固定板、过滤网和清理刷,在经过热浓缩工艺后,其咖啡中残渣随着污水排出,然后经过过滤网进行预先过滤,将残渣过滤下来,保证下一步工序正常进行;

[0020] 2、本发明中,通过设置的下料框、电子秤、电动伸缩杆、液体下料斗、第一阀门和测量管,可以使固体中和溶剂或者液体中和溶剂实现定量下料,从而对污水进行精准的中和配比,保证污水达到中性,避免其排放污染环境,具有很好的实用价值;

[0021] 3、本发明中,通过设置的收集框、搅拌电机、转动板、搅拌杆和转动杆,可以是实现溶剂与污水可以快速混合,节省混合时间,实现溶液酸碱性呈中性,然后通过输出管排出,然后进行下一步处理。

附图说明

[0022] 图1为本发明整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明过滤装置结构示意图;

[0024] 图3为本发明搅拌装置结构示意图;

[0025] 图4为本发明固体下料装置结构示意图；

[0026] 图5为本发明液体下料装置结构示意图。

[0027] 图中：1-罐体、2-输送管、3-过滤装置、301-过滤箱、302-防护框、303-转动电机、304-偏心轮、305-连接杆、306-固定板、307-过滤网、308-清理刷、309-出料盖、4-输入管、5-水泵、6-输出管、7-搅拌装置、701-收集框、702-搅拌电机、703-转动板、704-搅拌杆、705-转动杆、8-固体下料装置、801-下料框、802-电子秤、803-电动伸缩杆、804-固体下料斗、9-液体下料装置、901-液体下料斗、902-第一阀门、903-测量管、904-刻度、10-出料管、11-第二阀门。

具体实施方式

[0028] 实施例1：

[0029] 请参阅图1、图2、图3、图4和图5，本发明提供一种技术方案：

[0030] 一种速溶食品加工萃取用污水处理装置，包括罐体1和输送管2，罐体1右端面固定连接输送管2，输送管2右端面固定连接过滤装置3，过滤装置3包括过滤箱301和防护框302，过滤箱301上端面固定连接防护框302，防护框302内部固定连接转动电机303，转动电机303主轴末端固定连接偏心轮304，这种设置可以使过滤网307上下移动，从而保证杂质不易在过滤网307表面堆积，偏心轮304外侧转动连接连接杆305，连接杆305另一端转动连接固定板306，固定板306下端面固定连接过滤网307，过滤网307左侧设有清理刷308，清理刷308右端面与过滤网307紧密贴合，清理刷308前后端面均与过滤箱301固定连接，过滤网307下端面与过滤箱301滑动连接，清理刷308可以清理掉过滤网307表面的杂质，保证过滤网307的正常使用，过滤箱301下端面转动连接出料盖309，出料盖309的设置保证杂质可以通过转动出料盖309将其杂质取出，保证其实现过滤效果，过滤箱301左侧与输送管2连通，过滤箱301右侧与输入管4连通，过滤装置3可以对污水中杂质进行预先过滤处理，减轻后续处理工作量，避免水泵5被堵塞，过滤装置3右端面固定连接输入管4，过滤装置3右侧设有搅拌装置7，搅拌装置7包括收集框701和搅拌电机702，收集框701上端面固定连接呈左右分布的固体下料装置8和液体下料装置9，收集框701上端面内部固定连接搅拌电机702，搅拌电机702主轴末端固定连接转动板703，转动板703下端面中央固定连接转动杆705，转动杆705的设置保证可以实现污水与中和溶剂快速混合，从而达到中性，转动杆705另一端与收集框701转动连接，转动杆705外侧设有搅拌杆704，搅拌杆704上端面均与转动板703固定连接，收集框701右端面与出料管10固定连接，搅拌装置7上端面左侧固定连接水泵5，水泵5输入端与输入管4固定连接，水泵5输出端固定连接输出管6，输出管6另一端与搅拌装置7固定连接，液体下料装置9包括液体下料斗901和第一阀门902，液体下料斗901下端面与搅拌装置7连通，液体下料斗901外侧刻有刻度904，通过刻度904可以实现定量下料的目的，液体下料斗901右端面连通测量管903，测量管903呈空心设置，液体下料斗901上端面到测量管903上端面的垂直距离为20cm，这种设置方便测量管903观察到中和溶剂的实际用量，避免溶剂溢出的情况，测量管903是由透明的玻璃板构成，这种设置方便通过测量管903内侧的液面与刻度904平齐，从而实现定量的目的，液体下料斗901下方外侧固定连接第一阀门902，液体下料装置9下端面与搅拌装置7固定连接，搅拌装置7右端面固定连接出料管10，出料管10外侧固定连接第二阀门11。

[0031] 处理工艺如下:

[0032] 工艺一:通过罐体1将污水通过输送管2投放至过滤装置3中,然后经过污水进行预先过滤处理;

[0033] 工艺二:水泵5通过输入管4和输出管6将处理后污水抽入至搅拌装置7中,然后当搅拌装置7中堆积一定程度后停止水泵5抽水;

[0034] 工艺三:当中和溶剂是液体时,通过将中和溶液投放至液体下料装置9中,然后在定量投放至搅拌装置7中,然后搅拌装置7进行搅拌混合,使其达到中和状态;

[0035] 工艺四:打开第二阀门11,将中和的污水,然后经过出料管10排出进行下一步污水处理工作。

[0036] 工作流程:使用时接通电源,罐体1中的污水经过输送管2输送至过滤箱301中,然后在水泵5的作用下将污水抽入至收集框701中,而污水中的杂质经过过滤网307时,杂质被过滤下来,当杂质依附在过滤网307表面时,通过启动转动电机303带动偏心轮304转动,偏心轮304带动连接杆305移动,连接杆305带动固定板306移动,固定板306带动过滤网307上下移动,从而使过滤网307左端面与清理刷308接触,清理刷308从而将过滤网307表面的杂质清理掉,保证污水中的杂质停留在过滤网307左侧,污水经过输入管4、水泵5和输出管6进入收集框中701,当污水堆积一定程度时,需要对其内部加入中和溶剂中和时,当中和溶剂为液体时,将液体中和溶剂投放至液体下料斗901中,然后通过观察测量管903内部液面与液体下料斗901外侧的刻度904然后可以判断其中和溶剂的用量,然后通过第一阀门902,可以将液体中和溶剂投放至收集框701中,测量管903呈空心设置,两头导通,保证液体可以流入测量管903内部,此时通过启动搅拌电机702带动转动板703转动,转动板703带动搅拌杆704转动,从而实现收集框701内部污水与中和溶剂充分混合,而设置的转动杆705保证转动板703稳定转动,当其污水混合完成后,其溶液呈中性时,通过打开第二阀门11,然后污水经过输出管10排出,这种设置保证排放污水质量合格,经过后续工作,可以实现水源循环利用,避免其污染环境,减少成本投入。

[0037] 实施例2:

[0038] 请参阅图1、图2、图3、图4和图5,本发明提供一种技术方案:

[0039] 一种速溶食品加工萃取用污水处理装置,包括罐体1和输送管2,罐体1右端面固定连接输送管2,输送管2右端面固定连接过滤装置3,过滤装置3包括过滤箱301和保护框302,过滤箱301上端面固定连接有防护框302,防护框302内部固定连接转动电机303,转动电机303主轴末端固定连接偏心轮304,这种设置可以使过滤网307上下移动,从而保证杂质不易在过滤网307表面堆积,偏心轮304外侧转动连接连接杆305,连接杆305另一端转动连接固定板306,固定板306下端面固定连接过滤网307,过滤网307左侧设有清理刷308,清理刷308右端面与过滤网307紧密贴合,清理刷308前后端面均与过滤箱301固定连接,过滤网307下端面与过滤箱301滑动连接,清理刷308可以清理掉过滤网307表面的杂质,保证过滤网307的正常使用,过滤箱301下端面转动连接出料盖309,出料盖309的设置保证杂质可以通过转动出料盖309将其杂质取出,保证其实现过滤效果,过滤箱301左侧与输送管2连通,过滤箱301右侧与输入管4连通,过滤装置3可以对污水中杂质进行预先过滤处理,减轻后续处理工作量,避免水泵5被堵塞,过滤装置3右端面固定连接输入管4,过滤装置3右侧设有搅拌装置7,搅拌装置7包括收集框701和搅拌电机702,收集框701上端面固定

连接有呈左右分布的固体下料装置8和液体下料装置9,收集框701上端面内部固定连接连接有搅拌电机702,搅拌电机702主轴末端固定连接转动板703,转动板703下端面中央固定连接转动杆705,转动杆705的设置保证可以实现污水与中和溶剂快速混合,从而达到中性,转动杆705另一端与收集框701转动连接,转动杆705外侧设有搅拌杆704,搅拌杆704上端面均与转动板703固定连接,收集框701右端面与出料管10固定连接,搅拌装置7上端面左侧固定连接水泵5,水泵5输入端与输入管4固定连接,水泵5输出端固定连接输出管6,输出管6另一端与搅拌装置7固定连接,水泵5右侧设有固体下料装置8,固体下料装置8包括下料框801和电子秤802,下料框801内侧设有电子秤802,电子秤802右端面与下料框801转动连接,下料框801右端面固定连接有固体下料斗804,通过固体中和溶剂放置在电子秤802中进行称量,然后通过电动伸缩杆803启动将其推动,从而使其中和溶剂倒入固体下料斗804中,然后落入收集框701中,固体下料斗804下端面与搅拌装置7连通,下料框801下端面与搅拌装置7固定连接,电子秤802下端面左侧转动连接有电动伸缩杆803,电动伸缩杆803下端面与下料框801转动连接,固体下料装置8下端面与搅拌装置7固定连接,搅拌装置7右端面固定连接出料管10,出料管10外侧固定连接第二阀门11。

[0040] 处理工艺如下:

[0041] 工艺一:通过罐体1将污水通过输送管2投放至过滤装置3中,然后经过污水进行预先过滤处理;

[0042] 工艺二:水泵5通过输入管4和输出管6将处理后污水抽入至搅拌装置7中,然后当搅拌装置7中堆积一定程度后停止水泵5抽水;

[0043] 工艺三:当中和溶剂为固体时,将中和溶剂投放至固体下料装置8中,然后在定量称重,然后投放至搅拌装置7中,然后搅拌装置7进行搅拌混合,使其达到中和状态;

[0044] 工艺四:打开第二阀门11,将中和的污水,然后经过出料管10排出进行下一步污水处理工作。

[0045] 工作流程:实施例2中,与实施例1相同的部分不再赘述,不同之处是当中和溶剂为固体时,将固体中和溶剂投放至下料框801中,然后其落入电子秤802中,当重量达标后,通过启动电动伸缩杆803带动电子秤802转动,然后使固体中和溶剂倒入固体下料斗804中,然后经过固体下料斗804进入收集框701中,此时通过启动搅拌电机702带动转动板703转动,转动板703带动搅拌杆704转动,从而实现收集框701内部污水与中和溶剂充分混合,而设置的转动杆705保证转动板703稳定转动,当其污水混合完成后,其溶液呈中性时,通过打开第二阀门11,然后污水经过输出管10排出,这种设置保证排放污水质量合格,经过后续工作,可以实现水源循环利用,避免其污染环境,减少成本投入。

[0046] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

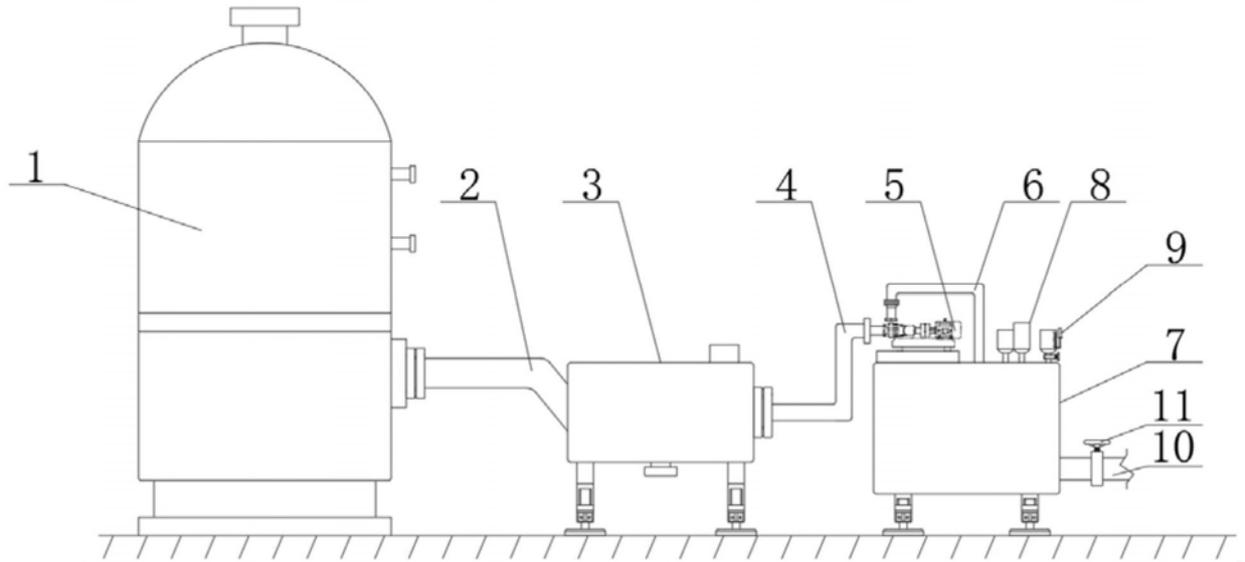


图1

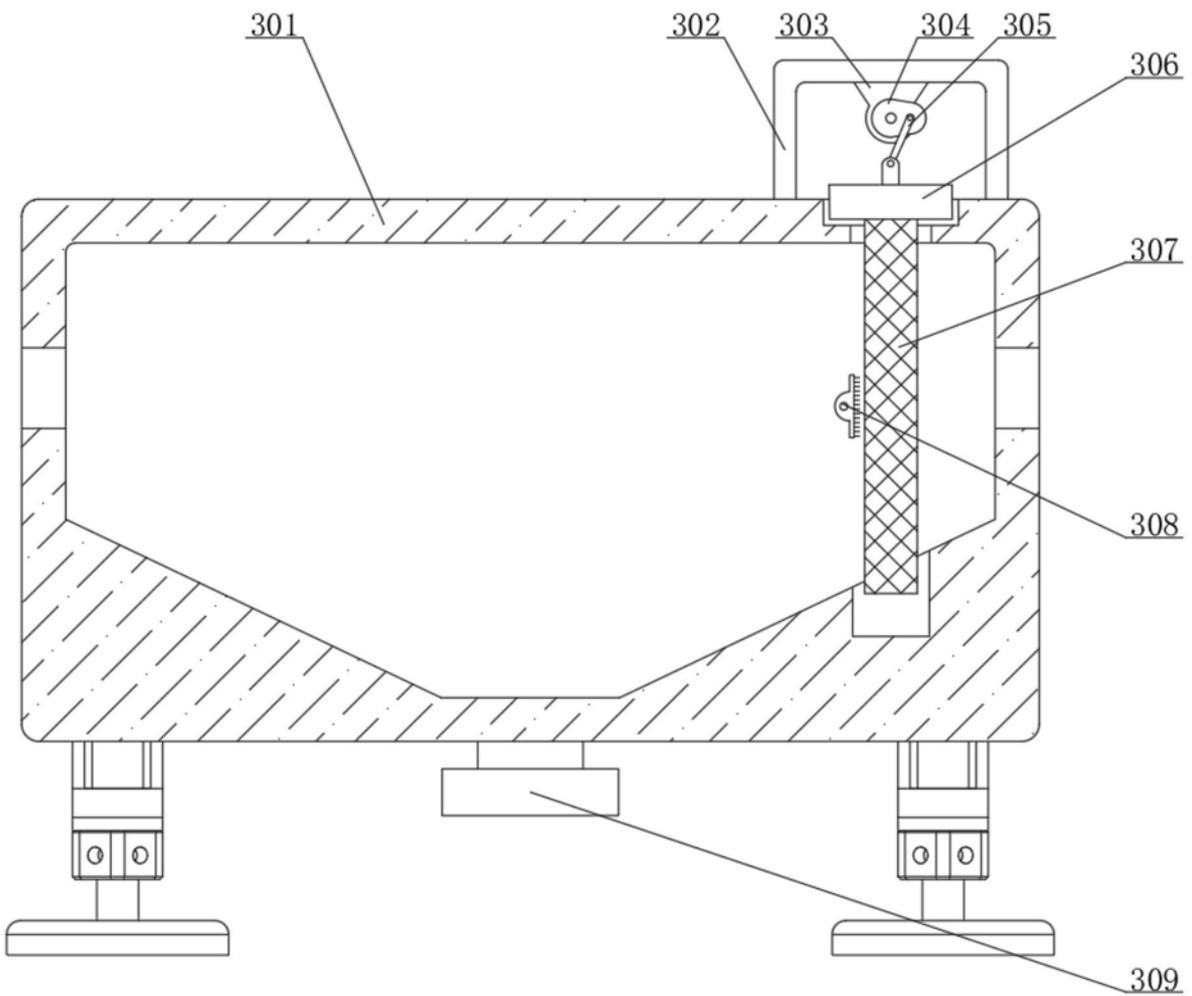


图2

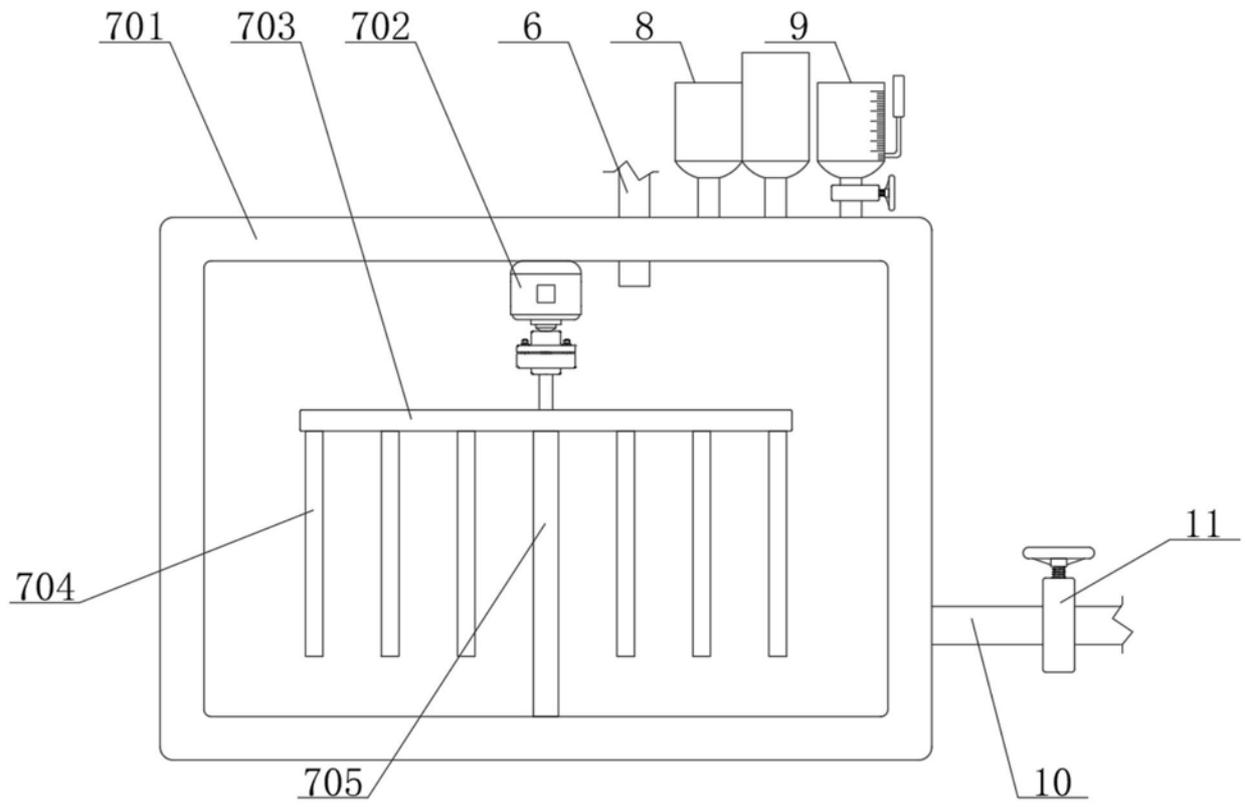


图3

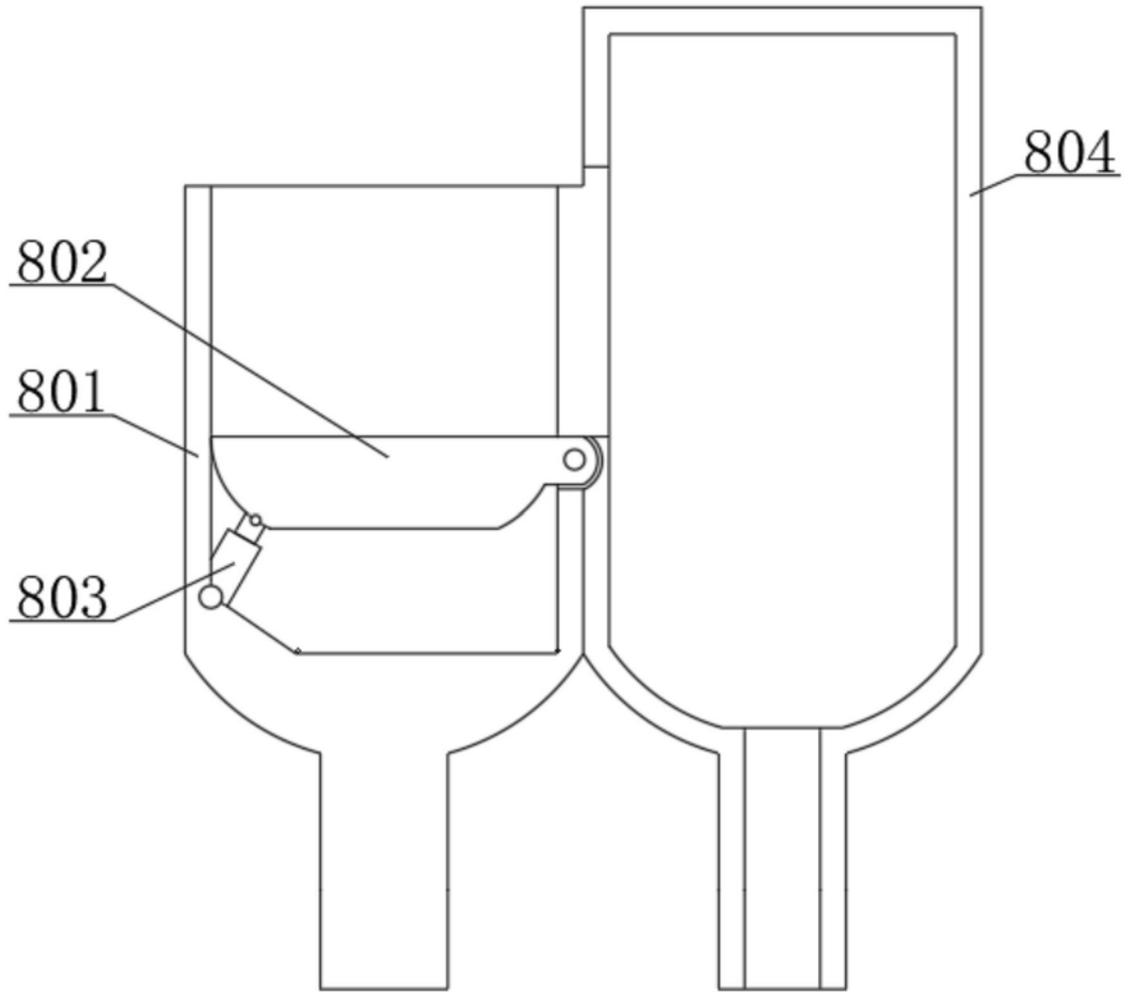


图4

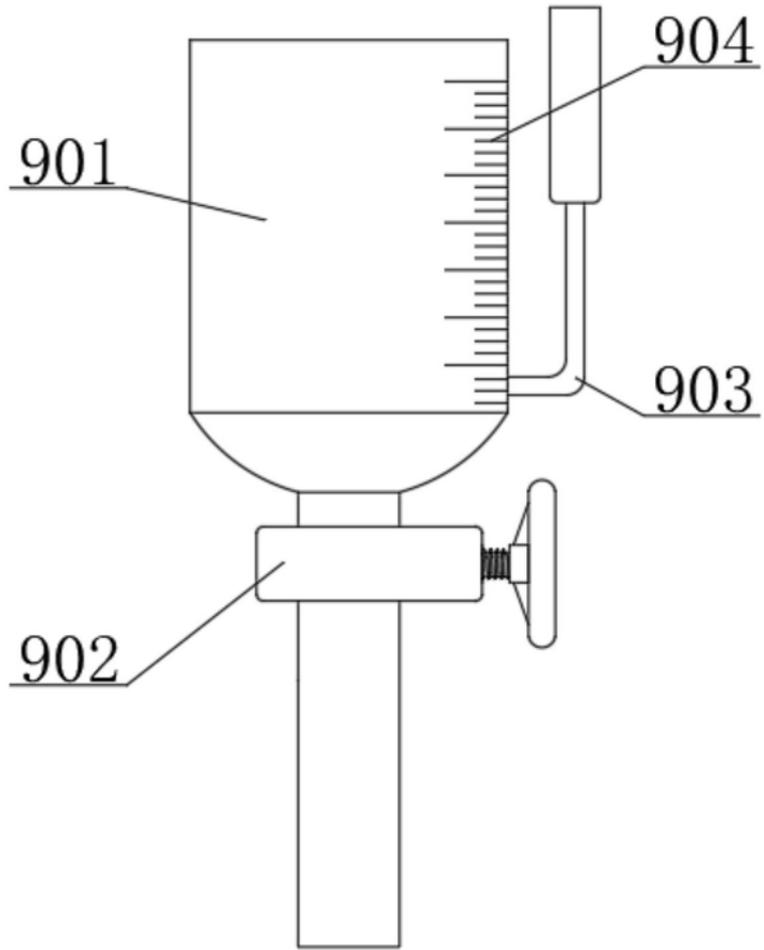


图5